

Plano de Trabalho Docente – 2016

Ensino Técnico

Plano de Curso nº **95** aprovado pela portaria Cetec nº 38 de 30/10/2009

Etec Paulino Botelho

Código: 091

Município: São Carlos

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Habilitação Profissional: Técnico em Mecatrônica

Qualificação: Técnico em Mecatrônica

Componente Curricular: Linguagem de Programação Aplicada à Mecatrônica

Módulo: IV

C. H. Semanal: 2,5

Professor: Fábio Taveira Valadão

I – Atribuições e atividades profissionais relativas à qualificação ou à habilitação profissional, que justificam o desenvolvimento das competências previstas nesse componente curricular.

Adequar sistema convencionais a tecnologias atuais de automação.
Correlacionar técnicas de manutenção de sistemas automatizados.
Diagnosticar defeitos e falhas nos sistemas.
Efetuar programação de sistemas produtivos automatizados, bem como operá-los.
Acompanhar desenvolvimento de sistemas produtivos automatizados.
Identificar características de operação e controle de processos industriais.
Analisar processo e produto para automação.
Verificar características técnicas de sistema de automação.

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Linguagem de Programação Aplicada à Mecatrônica

Módulo: IV

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1	Elaborar fluxograma de solução de automação mecatrônica.	1.1	Abstrair da aplicação os pontos relevantes para compor a automação mecatrônica.	1.	Abstrair da aplicação os pontos relevantes para compor a automação mecatrônica.
2	Realizar soluções de problemas mecatrônicos envolvendo programação em linguagem C implementados em microcontroladores.	1.2	Compor fluxograma de solução de problemas, observando-se simbologias e métodos para tal.	2.	Compor fluxograma de solução de problemas, observando-se simbologias e métodos para tal.
3	Executar programas de automação mecatrônica em Linguagem C.	2.	Ser capaz de traduzir fluxogramas de automação mecatrônica em softwares de linguagem C.		Ser capaz de traduzir fluxogramas de automação mecatrônica em softwares de linguagem C.
		3.	Programar microcontroladores em linguagem C.	3.	Programar microcontroladores em linguagem C.

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Linguagem de Programação Aplicada à Mecatrônica

Módulo: IV

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
1. Abstrair da situação os pontos relevantes para compor a automação mecatrônica.	Métodos de Abstração de Problemas e Introdução à Lógica de Programação	1. Aulas expositivas sobre desenvolvimento de algoritmos computacionais. 2. Aulas expositivas sobre comandos básicos da linguagem C. 3. Atividades Práticas em Laboratório sobre o compilador C – tipos de dados, atribuição, bibliotecas básicas e apresentação de dados.	20 / 07 a 15 / 08
1.2 Compor fluxograma de solução de problemas, observando-se simbologias e métodos para tal.	Fluxograma – simbologia padrão; o fluxograma como ferramenta de desenvolvimento de algoritmos	1. Aulas expositivas sobre desenvolvimento de fluxogramas. 2. Aulas expositivas sobre comandos de controle da linguagem C. 3. Atividades Práticas em Laboratório sobre o compilador C – comandos de controle.	15/ 08 a 29 / 08
		4. Aulas expositivas sobre vetores e matrizes na linguagem C. 5. Atividades Práticas em Laboratório sobre o compilador C – vetores e matrizes.	29 / 08 a 12 / 09

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

2. Ser capaz de traduzir fluxogramas de automação mecatrônica em softwares de linguagem C.	Do fluxograma para a implementação em C	1. Aulas expositivas sobre desenvolvimento de programas em C a partir de fluxogramas. 2. Aulas expositivas sobre funções na linguagem C. 3. Atividades Práticas em Laboratório sobre o compilador C – funções.	12/ 09 a 25 / 09
3. Programar microcontroladores em linguagem C.	Elementos e comandos em linguagem C para sistemas embarcados	1. Aulas expositivas sobre a utilização da linguagem C em sistemas embarcados. 2. Atividades Práticas em Laboratório sobre o compilador C para Arduino – parte introdutória. 3. Atividades Práticas em Laboratório sobre ferramentas de debug de software para Arduino	25 / 09 a 30 / 10
	Projetos de sistemas microcontrolados programados em linguagem C	1. Aulas expositivas sobre projetos de sistemas embarcados; conceito de interrupção. 2. Aulas expositivas sobre interrupções na linguagem C. 3. Atividades Práticas em Laboratório sobre o compilador C para Arduino – uso de bibliotecas e interrupções.	30 / 10 a 15 / 12

IV - Plano de Avaliação de Competências

Competência	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação ¹	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1 - Identificar e avaliar a arquitetura básica dos microprocessadores, dos microcontroladores e como funcionam e se comunicam com os periféricos. 2 - Interpretar e avaliar o funcionamento das interfaces e como programá-las. 3 - Identificar e analisar os microcontroladores e suas aplicações. 4 - Avaliar os sistemas e aplicações que utilizam microcontroladores e microprocessadores. 5 - Interpretar e identificar o software de programação dos microcontroladores e microprocessadores. 6 - Ler e interpretar manuais e diagramas de sistemas que utilizem microcontroladores e microprocessadores.	1. Avaliação prática. 2. Relatório das atividades práticas. 3. Relatório dos trabalhos de TCC. 4. Inspeção em notas de caderno do aluno	1. Aquisição e aplicação dos conhecimentos 2. Raciocínio Lógico e coerência. 3. Clareza e organização. 4. Organização	1. Conceito igual ou superior a “R”; 2. Descrição correta das rotinas e sub-rotinas de um programa em C. 3. Desenvolvimento correto dos fluxogramas e o funcionamento adequado dos programas em C 4. Desenvolver e avaliar sistemas microcontrolados. 5. Realização dos trabalhos de TCC, partes de controle eletrônico.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

V – Plano de atividades docentes*

Atividades Previstas	Projetos e Ações voltados à redução da Evasão Escolar	Atendimento a alunos por meio de ações e/ou projetos voltados à superação de defasagens de aprendizado ou em processo de Progressão Parcial	Preparo e correção de avaliações	Preparo de material didático	Participação em reuniões com Coordenador de Curso e/ou previstas em Calendário Escolar
Fevereiro	X	X	X	X	
Março		X	X	X	X
Abril	X	X	X	X	
Maio	X	X	X	X	X
Junho		X	X	X	
Julho	X	X	X	X	

**Assinalar com X as atividades que serão desenvolvidas no mês.*

Administração Central
Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)

- Compilador Dev-C: <http://dev-c.softonic.com.br/>
- Apostila de Dev-C: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfKkgAC/apostila-dev-c>
- Website da fundação Arduino: <http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>
- Website para download do compilador C para Arduino: <http://arduino.cc/en/Main/Software>
- Arduíno – Cartilha para Programação em C ; www.revistadoarduino.com.br
- MPLAB IDE – Ambiente Integrado de desenvolvimento: www.microchip.com

VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra

Utilização da disciplina LPAM no apoio aos trabalhos de TCC. Orientação para os trabalhos na parte referente a controles microcontrolados.

VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)

- Trabalhos de pesquisa
- Montagens práticas individuais e em grupo
- Avaliações práticas

IX – Identificação:

Nome do professor: Fábio Taveira Valadão

Assinatura:

Data: 07/08/2016

X – Parecer do Coordenador de Curso:

Consta no Plano de Trabalho Docente o desenvolvimento das competências definidas para o componente curricular.

Nome do coordenador (a): Celso Hiroshi Tamashiro

Assinatura:

Data:

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

XI– Replanejamento

Atividades que estão indicadas para microcontroladores, dever-se-á ter a leitura para a plataforma Arduíno. A plataforma Arduino é a que deverá ser empregada nos trabalhos de TCC.